

Loreto del Pilar Troncoso Aguilera

Área principal de investigación

Mi área principal de investigación es la síntesis y caracterización de nuevos materiales tipo óxidos metálicos, especialmente conductores iónicos de alta temperatura para ser utilizados como electrolitos sólidos en una pila de combustible de óxido sólido (SOFC), así como también cátodos y ánodos para este mismo tipo de dispositivos de conversión de energía

Antecedentes Personales

Pasaporte: F51839092
Fecha de Nacimiento: 28-07-83
País de Nacimiento: Chile
Teléfono: +56974853914
Dirección: Ana María Cotapos 120. Valdivia
Email: Loreto.troncoso@uach.cl
Afiliación: Universidad Austral de Chile

Títulos Profesionales, Grados Académicos y Postdoctorados

2015-2016

Posdoctorado "Preparación a altas presiones y estudio de óxidos de metales de transición e hidruros metálicos", Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, España.

2013

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencia e Ingeniería de Materiales, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

2008

Ingeniería Física, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

Licenciatura en Física Aplicada, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

Actividades Relevantes

2023 Directora alterna del Grupo de Evaluación de INGENIERÍA 1 para Fondecyt, ANID. (Proyectos de iniciación, Regular y postdoctorado)

2022 Integrante del Grupo de Evaluación de INGENIERÍA 1 para Fondecyt, ANID. (Proyectos de iniciación, Regular y postdoctorado)

Proyectos de Investigación

2022 – 2032 MIGA ICN2021_023 "Instituto Milenio en Amoníaco Verde como Vector Energético", investigadora principal. Director: Mauricio Isaacs.

2022 – 2025 Fondecyt de Postdoctorado N° 3220630 "Effect of a combined strategy of cation substitution and nanoparticle infiltration in SOFCs cathodes properties and performance", Patrocinante. Directora: Patricia Rivas

2022 – 2026 Fondecyt Regular n° 1220630. "Optimization of cathode materials for solid oxide fuel cell applications". Investigadora Responsable

2023 – 2027 Fondecyt Regular N°1230945 "Nanostructured fractal electrodes for lithium-ion batteries", Chile, Investigadora asociada. Directora: Judit Lisoni.

2022 – 2026 PID2021-122477OB-I00 "Materiales para aplicaciones en energía: pnicturos, calcogenuros, óxidos y haluros", España, Investigadora asociada. Director: José Antonio Alonso

Lista de Publicaciones (últimos 5 años)

2024 Manquian, C.; Navarrete, A.; Vivas, L.; Troncoso, L.; Singh, D.P. "Synthesis and Optimization of Ni-Based Nano Metal–Organic Frameworks as a Superior Electrode Material for Supercapacitor. *Nanomaterials*, 14, 353. <https://doi.org/10.3390/nano14040353>

2024 Chivite-Lacaba, M; Prado-Gonjal, J; Troncoso, L; Alonso, J.A. and Cascos V, "SrCo0.50Fe0.40Ir0.10O3-δ Decorated with Pd and La0.8Sr0.2Ga0.83Mg0.17O3-δ: A Cleaner Electrode for Intermediate-Temperature Solid Oxide Fuel Cells with Reduced Cobalt Content" *ACS Appl. Energy Mater.* 2024, 7, 3, 986–996 DOI: <https://doi.org/10.1021/acsaem.3c02361>

2023 Mariño, C.; Serafini, D.; Basbus, J.; Alonso, J.A.; Troncoso, L., "Structural and Electrical Characterization of $\text{LaSrAl}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}_{4-\delta}$ Layered Perovskites Obtained by Mechanical Synthesis. *Materials*, 16, 7564. <https://doi.org/10.3390/ma16247564>

2023 Alburquenque, D.; Vargas, J; Tasca, F; Zúñiga Loyola, C; Troncoso, L; Rivas, P; Lisoni, J; Escrig, J; "Effects of metal-ion substitution on the structural, morphological, and electrochemical properties of $\text{LiFe}_x\text{Zn}_y\text{Mn}_{2-x-y}\text{O}_4$ ($x, y = 0.25$ or 0.75), *Journal of Alloys and Compounds*, 971, 172603 DOI: 10.1016/j.jallcom.2023.172603

2023 Chivite-Lacaba, M; Alveal, A; Prado-Gonjal, J; Alonso, J.A.; Fernandez-Diaz, M.T.; Troncoso, L; and Cascos V. "Reducing the Cobalt Content in $\text{SrCo}_{0.95}\text{Ti}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$ -Based Perovskites to Produce Cleaner Cathodes for IT-SOFCs, *ACS Applied Energy Materials* 6 (2), 1046-1055 DOI: 10.1021/acsaem.2c03569

2022 Piquer, P; Hermosilla, J; Oyarzún, N; Cuadra, P; Floody, R; Troncoso, L; Pardo, R; "Geology and Structural Evolution of the La Huifa Ore Deposit, Central Chile: A Newly Discovered Porphyry Cu-Mo System in the El Teniente District" . *Economic Geology* 2023;; 118 (2): 371–390.
Doi: <https://doi.org/10.5382/econgeo.4980>

2022 Sepulveda, E., Viswanathan Mangalaraja, R., Troncoso, L., Jiménez, J., Salvo, C., Sanhueza, F. Effect of barium on LSGM electrolyte prepared by fast combustion method for solid oxide fuel cells (SOFC). *MRS Advances* 7(35), 1167 - 1174. DOI: 10.1557/s43580-022-00373-5.

2021 Movilla-Quesada, M., Raposeiras, A.C., Lagos-Varas, M., Muñoz-Cáceres, O , Andres- Valeri, V.C., Troncoso, L. "Study of the Optimal Dosage of Celullose Ash as a Contribution Filler in Asphalt Mixtures Based on Its Adhesiveness under Moisture Conditions". *Sustainability*. 13 DOI: 10.3390/su13020854.

2021 Cascos, V., Troncoso, L., Larralde, AL, Álvarez-Galván, C., Fernández-Díaz, MT., Alonso, JA. "M = Ir⁴⁺, Ta⁵⁺- Doped $\text{SrCo}_{0.95}\text{M}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$ Perovskites: Promising Solid-Oxide Fuel-Cell Cathodes". *ACS Applied Energy Materials*. 4: 500-509. DOI: 10.1021/acsaem.0c02404

2021 Mariño, C., Basbus, J., Larralde, AL, Alonso, JA., Fernández-Díaz, MT. , Troncoso, L. "Structural, electrical characterization and oxygen-diffusion paths in $\text{LaSrGa}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}_{4-\delta}$ ($x=0.0-0.2$) layered perovskites: an impedance spectroscopy and neutron diffraction study. *New Journal of Chemistry*. 45:10248-10256. DOI: 10.1039/d1nj01662h

2021 Article. Larralde, AL., Troncoso, L., Alvarez-Galvan, C, Cascos, V. , Fernandez-Diaz, MT. , Alonso, JA. Defective $\text{Sr}_{0.9}\text{Mo}_{0.9}\text{O}_{3-\delta}$ perovskites with exsolved Ni nanoparticles as high- performance composite anodes for solid-oxide fuel cells. *New Journal of Chemistry*. 45: 12041- 12049. DOI: 10.1039/d1nj02295d

2020 R. M. Freire, J. Rojas-Nunez, A. L. Elias-Arriaga, K. Fujisawa, L. Troncoso, J. C. Denardin and S. E. Baltazar, "Natural arrangement of AgCu bimetallic nanostructures through oleylamine reduction", *Inorg. Chem. Front.*, 2020, Advance Article, DOI: 10.1039/D0QI00940G

2020 Yan Li, Ana Laura Larralde, Jiawei Cai Shunli Du, Loreto Troncoso, María Teresa Fernández-Díaz, José Antonio Alonso, "Novel cobalt-free family of $\text{SrFe}_{1-x}\text{Sc}_x\text{O}_{3-\delta}$ perovskite materials for cathode applications in solid oxide fuel cells", *International Journal of energy Research* 44, 11702-11710, <https://doi.org/10.1002/er.5797>

2020 C. Mariño, J. Basbus, J. A. Alonso and L. Troncoso, "Structural characterization and electrochemical properties of $(\text{La,Sr})(\text{Al,Mg})\text{O}_{4-\delta}$ perovskites", *New J. Chem.*, 2020, Advance Article, <https://doi.org/10.1039/D0NJ01682A>

2020 V. Cascos, L. Troncoso, A. L. Larralde, M. T. Fernandez-Diaz, and J. A. Alonso, "Performance of $\text{SrCo}_{1-x}\text{Ir}_x\text{O}_{3-\delta}$ ($x = 0.10$ and 0.15) Perovskites as Potential Cathode Materials for Intermediate-Temperature Solid Oxide Fuel Cells (IT-SOFC)", *ACS Appl. Energy Mater.* 2020, Publication Date: June 2, 2020 <https://doi.org/10.1021/acsaem.0c00848>

2020 D. Alburquenque, P. Márquez, L. Troncoso, A. Pereira, F. Celis, M. Sánchez-Arenillas, J. F. Marco, J. L. Gautier, J. Escrig, "Li_{0.5}Mn_{1.5}O_{4-δ} (M = Co or Fe) spinels with a high oxidation state obtained by ultrasound-assisted thermal decomposition of nitrates. Characterization and physicochemical properties", *Journal of Solid State Chemistry*, 284, 121175

2019 J. P. Arenas, J. L. Castaño, L. Troncoso, M. L. Auad, "Thermoplastic polyurethane/laponite nanocomposite for reducing impact sound in a floating floor" , *Applied Acoustics* 155, 401-406, <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.06.012>

2019 S. Sydyknazar, V. Cascos, L. Troncoso, A. L. Larralde, M. T. Fernández-Díaz, J. A. Alonso, "Design, Synthesis, Structure and Properties of Ba-Doped Derivatives of $\text{SrCo}_{0.95}\text{Ru}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$ Perovskite as Cathode Materials for SOFCs", *Materials* 2019, 12(12), 1957; <https://doi.org/10.3390/ma12121957>

2019 L. Troncoso, C. Mariño, M. D. Arce, J. A. Alonso, "Dual Oxygen Defects in Layered $\text{La}_{1.2}\text{Sr}_{0.8-x}\text{Ba}_x\text{InO}_{4+\delta}$ ($x= 0.2, 0.3$) Oxide-Ion Conductors: A Neutron Diffraction Study", *Materials* 2019, 12(10), 1624, DOI: 10.3390/ma12101624

2019 D.Alburquenque, L.Troncoso, J.C.Denardin, J.F.Marco, J.L.Gautiera “Cation distribution and magnetic properties of Ni Mn₃O₄- (x = 0.5, 0.75) synthesized by an ultrasound method”, Journal of Physics and Chemistry of Solids, 134, 89-96, <https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2019.05.031>

2019 L. Troncoso, ^aM. D. Arce,^b M. T. Fernández-Díaz,^c L. V. Mognib and J. A. Alonsod “Water insertion and combined interstitial-vacancy oxygen conduction in the layered perovskites La_{1.2}Sr_{0.8}-xBaxInO₄+d” New J. Chem., 2019,43, 6087-6094 , DOI:10.1039/C8NJ05320K